

“氢”力前行 场景无限

——加快推动鹏飞氢能品牌走向世界

■ 郑 鹏

鹏飞集团始创于1993年，现有职工3万人，总资产1500亿元，是一家集煤、焦、化、电、氢能以及智慧物流、地产文旅等于一体，地跨晋、津、鄂等省市的数智化、循环化、绿色化企业。位列中国企业500强第244位、中国民营企业500强第92位，被工信部评为山西省首家DCMM认证企业，旗下鹏飞焦化厂、甲醇制氢热电厂被工信部授予“绿色工厂”。

“加氢减碳”已成为世界能源发展方向

氢能产业是具有战略性和先导性的新兴产业，代表着未来技术变革和能源发展的重要方向。

从全球看，以二氧化碳为主的温室气体大规模无序排放所导致的全球持续变暖，已成为全球性的非传统安全问题，2022年，全球与能源相关的二氧化碳排放量已达368亿吨以上，严重威胁人类生存和可持续发展。美国、日本、德国等发达国家将氢能上升到国家能源的战略高度进行多样化布局，在氢燃料电池、化工等领域开展广泛应用，发展氢能已成为全球主要经济体的共识。

从我国看，去年我国二氧化碳排放量达到121亿吨，占全球的30%，远高于其他国家，其中80%来源于能源生产和工业利用。近几年，我国着力布局氢能产业，特别是2022年3月，国家发改委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》，不仅明确了氢能是未来国家能源体系的组成部分，而且明确提出氢能是发

展战略性新兴产业的重点方向，是构建绿色低碳产业体系、打造产业转型升级的新增长点，标志着我国氢能产业发展进入新阶段。可以说，在“双碳”发展大背景下，氢能以其无污染、零排放、效能高的独特优势，逐步成为能源领域的主角。发展氢能产业，是我们加快推动高质量发展的应有之义，是进一步延伸产业链条，加快构建现代化产业体系的必答题，一个零排放、可持续的“氢时代”正迎面而来。

发展氢能是推动高质量发展的题中之义

我国是世界上最大的制氢国，2022年氢气产量约为3781万吨，可再生能源装机量全球第一，在清洁低碳的氢能供给上具有巨大潜力。人们常说，“氢不绿就失去了发展氢能产业的意义”，只有依托低成本、灰氢、蓝氢在短期内扩大氢能应用场景，以广阔的应用场景扩大氢能装备制造产能，才能加速向绿氢的转变。

近年来，山西省聚焦加快推动高质量发展，把氢能产业确定为重要转型方向，提出在太原、吕梁、阳泉、长治等地，充分利用工业副产氢，带动运输、焦化、化工、氯碱等行业转型升级，推动氢能交通、储能、工业等领域实现多元规模化应用。

吕梁市高度重视氢能产业发展，确定了构建“一体两翼、三港四链”的发展战略，加快构建“气—站—运—车”全产业链，着力打造北方氢都和氢能制造与应用先行区。孝义市以省级氢能特色专业镇创建为抓手，聚焦打造千亿级氢能产业基地，全力支持氢能产业发展壮大，进一步丰富拓展氢能应用场景，科学布局综合能源站、氢能



郑 鹏

公交车、氢能共享单车等，这些都为我们做大做强氢能产业带来了机遇、提供了坚实保障，有力推动氢能产业发展迈上了大发展的“快车道”。

加快构建氢能产业链 经济发展新路径

30多年来，鹏飞始终坚持“国家战略就是鹏飞最大的战略，时代步伐就是鹏飞前进的方向”，精耕细作传统能源，绿色转型创建品牌。通过纵横一体化发展，在煤焦化等传统能源领域打造品牌、提升竞争力，又立足传统产业基础，强势进军新能源产业，打造鹏飞氢能品牌。

我们着眼全球，放眼未来，立足时代发展，全方位布局氢能产业，规划建设集绿氢、蓝氢制造、储、运、加、用、研及氢能重卡、电堆、系统、挂车、装备制造为一体的鹏

湾氢港氢能产业园，总投资780亿元，占地11.62万亩（77.5平方公里）。项目建成后，可实现年产值1800亿元，年利税275亿元，可实现就业35000人。

得益于各级党委政府发展氢能的营商环境支持，鹏飞氢能科技创新上内外联动、持续发力——覆盖制、储、运、装备制造等11个氢能研发课题的全国首家省级氢能中试基地获山西省科技厅批复，可为国内外氢能相关产业的研发项目提供中试平台，协同推进成果转化；与上海交大、中北大学等高校开展战略合作，联合共建“氢能汽车先进制造联合实验室”“先进炭基电极材料山西省重点实验室”，校企共建“产学研用”平台；组建鹏飞氢能科研课题领导小组和攻关小组，重点攻克关系氢能安全和提升生产效率及工艺技术改良、关键设备改进等行业课题。

2022年，全国规模最大、工艺路线最先进的鹏飞单套年产两万吨高纯氢项目投产；建成的北姚加氢综合能源岛日加氢量4吨，是全国日加氢量最大的加氢综合能源岛；首批百辆氢能重卡零碳运输成为全国数量最多、里程最长、运营最好的示范场景；全球首套自主研发的250kW单堆氢燃料电池动力系统发布。

2023年，鹏飞集团被山西省科技厅认定为全省氢能科技成果转化示范基地，已有6项成果获得国家知识产权局颁发的发明专利和实用新型专利，正在牵头制定全国氢能领域《焦炉煤气制高纯氢能耗定额及计算方法》和《焦炉煤气制高纯氢转化工艺安全要求》两项团体标准，已申报全国首家氢能高新技术企业。

目前，鹏飞焦炉尾气制高纯氢、首套水电解制绿氢等项目相继投产。在加快构建

“气—站—运—车”全产业链进程中，鹏飞未来发展的战略目标越来越明晰、也越来越坚定——有氢的地方，就有鹏飞氢能。通过赋能传统煤焦化产业，延伸出改变人类生存、生活、生态的氢元素。

——我们打造氢能特色专业镇，全力谋划布局“氢进万家·氢能小镇”科技示范工程。彻底改变居民能源使用结构，不再使用过去有污染的能源，全部变成氢能源，依托鹏飞氢能基地，全镇围绕氢能经济打造千亿级氢能产业。

——我们大力发展绿色出行，加快氢燃料电池公交车、乘用车、摩托车、氢能共享单车等交通工具的研发及应用推广。未来我们的目标是：有路的地方就有鹏飞氢能汽车；有人的地方就有鹏飞氢能代步车，物流、客流全部实现鹏飞氢能汽车流通。

——我们大力发展氢能大健康，依托鹏湾氢港氢能产业基础，打造富氢水、氢蔬菜、氢水果、氢豆腐等氢能特色农业品牌。让每一个享受氢能源的人更长寿、更健康、更幸福。让人类享受到鹏飞产品、鹏飞能源，让鹏飞氢能品牌造福更多人群。

未来，有能源的地方就有氢能，有氢能的地方就有鹏飞。鹏飞就是氢能制造的品牌代言——这是我们最美好的蓝图。在“敢为人先，只争第一，日盛一日，年盛一年”的鹏飞精神指引下，我们的蓝图一定会越来越红，越来越绿，越来越好！

我们要走的是一条促进人类健康，改变人类能源供给之路。鹏飞集团希望与各位一道，加速形成新质生产力，通过科技、金融、产业、媒体等融合，为推动我国高质量发展和中国式现代化建设贡献鹏飞力量！

（作者系鹏飞集团董事局主席兼总裁）



成效好不好，电力有数据

——国网山东电力数智赋能乡村振兴成效评价

■ 崔浩杰 赵冠

“这个平台借助算法对电力数据深入分析、评分，把乡村振兴的成效量化了，实现了自动化分析、可视化展示，还可以按季度和年度自动输出指数分析报告，对我们评价乡村振兴工作优劣、政府部门优化乡村振兴政策提供科学的依据。”2月27日，国网山东省电力公司营销部农电处处长尹明立评价“电”眼看乡村振兴数字化平台时如是说。

“电”眼看乡村振兴数字化平台是国网山东电力营销服务中心于2023年创新开发的，旨在通过深度挖掘电力大数据的价值，全方位、多维度评价乡村振兴发展实绩。平台从生活富裕、产业兴旺、生态宜居3个维度设置了34项指标，通过“富生指”“旺业指”“宜居指”全面反映乡村振兴生活富裕、产业兴旺、生态宜居水平，可按季度和年度对省、市、县、乡、村的乡村振兴工作成效进行综合评价、异常预警及可视化展示，发现先进，查找问题，实现了山东省乡村振兴相关指标“一图全览”，以电力视角反映乡村振兴成效，助力乡村振兴成效评价分析工作化繁为简、快捷直观、科学准确。

“富生指”量化乡村民生福祉

“朱旺村2023年第4季度的生活富裕指数达到95.51，山东省平均是87.04，说明这个村是比较富裕的。”2月26日，国网山东电力营销服务中心稽查管控部主任刘勇超登录“电”眼看乡村振兴数字化平台，进入“富生指”界面后可以看到，在山东省各村庄生活富裕指数排名中，莱州市朱旺村名列前茅。

通过“电”眼看乡村振兴数字化平台对朱旺村“富生指”得分进一步分析后发现，该村的乡村公共设施用电量、乡村居民用电量增速、乡村居民电力消费指数得分分别高达96.95、95.86、95.72，对“富生指”最终得分明显提升。

朱旺村现有23个公变台区，变电总容量6440千伏安，村里的主线路均换成了绝

缘导线，村民的下户线和电表箱也都更换一新，2023年总用电量为380万千瓦时。全村还有养殖专变用户47户，2023年养殖区用电量达2095万千瓦时。

为进一步为朱旺村做好供电服务工作，国网莱州市供电公司精心构建了“1+N”网格服务模式，通过供电服务网格与村委网格融合、彩虹驿站与村网共建电力服务点融合，第一时间响应群众用电诉求，确保群众用电舒心。

生活富裕是乡村振兴的根本目的，乡村公共设施用电量包括户均附属设施用电量、户均教育用电量等，这些公共设施的用电量，反映的是乡村基础设施建设的数量、覆盖面和使用频率。现实中，这些指标与村集体、村民的富裕程度正相关。而乡村居民用电量增速、乡村居民电力消费指数，直接反映了村民的消费能力。

与朱旺村超高的“富生指”得分相对应的是该村雄厚的经济实力。“目前全村有40%的人口参与产业经营，每年的销售额达到1.5亿到2亿元，光村集体每年就能增收300多万元，村里的基础设施已经相当完善，村民的腰包更是越来越鼓。”朱旺村党支部书记滕春竹说。

“旺业指”透视乡村产业发展

93.41，这是2023年第4季度莱州市盐窝镇的“旺业指”得分，这个分数在黄河滩区属于相当高的得分，而且盐窝镇的“旺业指”得分呈现持续增长态势。

产业兴旺是乡村振兴的重中之重，产业的发展不仅可以夯实农村的经济基础，更是带动乡村振兴的财富引擎。“电”眼看乡村振兴数字化平台的“旺业指”，主要包含乡村农业产业发展电力指数和乡村产业发展电力指数两个二级指标。

乡村农业产业发展电力指数由农林牧渔用电量、农林牧渔户均用电量、农林牧渔用电量增速3个三级指标构成。2023年第4季度，盐窝镇农林牧渔户均用电量、农林牧渔用电量增速得分分别达到100分和96.74分，显著拉高了盐窝镇的乡村农业发

展电力指数，进而拉高了盐窝镇的产业兴旺指数。

高得分和得分持续攀升的背后，是近年来盐窝镇坚持以发展滩羊特色产业为引擎，大力推动全产业链纵深发展，带动相关产业持续快速发展的良性循环。

盐窝镇是山东肉羊产业第一镇，年出栏滩羊300万只，产值达50亿元。国网利津县供电公司紧跟位于盐窝镇的黄河口滩羊产业园用电需求，在盐窝镇产业核心区建成了35千伏邢邢变电站，架设了5条、36千米10千伏线路，先后完成了39个台区的改造升级，为滩羊养殖提供了坚强的电力保障。

目前，盐窝镇的滩羊养殖户从2020年的1300家增加到2022年的2000多家，养殖规模增长了近3倍，还吸引了东北、河南等一批异地养殖户进驻，黄河口滩羊产业园已成为全国单体最大的肉羊产业园区。盐窝镇还建起了饲料加工基地、屠宰厂、交易中心、冷链物流中心，形成了完整的滩羊产业链。

“宜居指”洞察乡村生态文明

2022年、2023年，莒县陵阳街村先后获评“山东省宜居村庄”“全国环境整治示范村”“中国最美休闲乡村”，这在几年前是不可想象的。



陵阳街村利用村民的屋顶大力发展分布式光伏。崔凯摄

近年来，陵阳街村坚持绿色低碳发展理念，利用全村248户村民的屋顶和13个冷库房顶，建成总容量13.94兆瓦的分布式光伏，年发电量达1700余万千瓦时，每年可减少碳排放13000吨。国网莒县供电公司积极跟进，在大力实施农网巩固提升工程，确保陵阳街村光伏发电及时并网和消纳的同时，还联合国网山东综合能源公司开展光伏智慧运维服务，把陵阳街村建成了“双碳”实践示范点。

富裕起来的陵阳街村持续优化人居环境，积极打造宜居、宜业、宜游的景区化美丽乡村，2023年第4季度生态宜居指数得分达到94.62。

“宜居指”主要包括乡村生态环境电力指数和乡村绿色用能电力指数两个二级指标。乡村生态环境电力指数涵盖了环境治理用电量、生态保护用电量等三级指标，能够直观地反映乡村在环境治理和生态保护方面的投入与成效。乡村绿色用能电力指数是衡量乡村在绿色清洁能源利用方面的重要



“电”眼看乡村振兴数字化平台界面。赵冠摄

生活富裕的朱旺村。赵冬摄

指标，包括电能替代电量、新能源发电量等三级指标，这一指数的评估有助于乡村更好地努力其在能源结构优化和绿色发展方面的努力与成果。

得益于环境治理用电量和环境治理用电量增速的明显增高，2023年第4季度陵阳街村环境治理用电得分高达97.93。这说明，陵阳街村在经济发展的同时，更加注重环境治理，村子也越来越生态宜居。

生态宜居是乡村振兴的终极目标，生态宜居水平反映的是乡村振兴的底色。生态宜居指数不仅直观展示了各地乡村绿色、生态、宜居水平，而且为政府因地制宜、分类指导和美丽乡村建设提供了量化决策工具，助力乡村振兴向纵深发展。



位于盐窝镇的黄河口滩羊产业园。韩璐尧摄